

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月28日  
Date of Application:

出願番号 特願2003-053172  
Application Number:

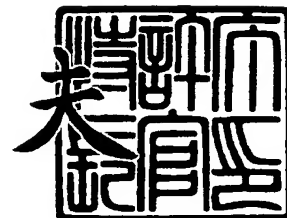
[ST. 10/C]: [JP 2003-053172]

出願人 太平洋工業株式会社  
Applicant(s):

2003年 9月24日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3078263

【書類名】 特許願

【整理番号】 PY20030346

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60C 23/02

B60C 23/04

G08C 17/00

【発明者】

【住所又は居所】 岐阜県大垣市久徳町 1 0 0 番地 太平洋工業 株式会社  
内

【氏名】 佐伯 節廣

【発明者】

【住所又は居所】 岐阜県大垣市久徳町 1 0 0 番地 太平洋工業 株式会社  
内

【氏名】 伊藤 義峰

【特許出願人】

【識別番号】 000204033

【氏名又は名称】 太平洋工業 株式会社

【代理人】

【識別番号】 100068755

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 博宣

【選任した代理人】

【識別番号】 100105957

【弁理士】

【氏名又は名称】 恩田 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002956

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9810776

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 タイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両のタイヤに設けられ、タイヤの状態を示すデータを無線送信するタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、

ホイールに設けられ、タイヤ内に空気を充填するためのバルブシステムと、

タイヤ状態監視装置用送信機を収容するケーシングとを備え、

ケーシングには、バルブシステムの取付時に自動取付機の治具が把持する把持手段が形成されているタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、

把持手段は、バルブシステムにおける中心軸線の延長線上に形成されているタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造。

【請求項 3】 請求項 1 または請求項 2 に記載のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、

把持手段は、バルブシステムを介した空気をタイヤ内に充填するための通気穴を兼ね備えているタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造。

【請求項 4】 請求項 1 ～請求項 3 のいずれか 1 項に記載のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、

把持手段は、自動取付機の治具で把持したときにケーシングの回転が規制されるように形成されているタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造。

【請求項 5】 請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、

把持手段は、ケーシングに形成された凹部又は凸部であるタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造に関し、より詳しく

はタイヤ空気圧等のタイヤ状態を車室内から確認できる無線方式のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造に関するものである。

#### 【0 0 0 2】

##### 【従来の技術】

従来より、車両用のタイヤバルブとしては、バルブステムとゴムとを一体的に加硫形成した、いわゆるスナップインバルブが多く使用されている。スナップインバルブの取付時には、バルブステムの先端部にバルブキャップを螺合した状態で、ホイールの内側からバルブステムの先端部をホイールのバルブ孔に貫通させる。そして、さらにスナップインバルブをバルブ孔に圧入すると、スナップインバルブの基端部において周方向に形成されたシール面がバルブ孔に位置する。その結果、スナップインバルブのシール面とバルブ孔との間が密着して、タイヤ内の気密性が確保される（特許文献 1、非特許文献 1 参照）。

#### 【0 0 0 3】

また、車両用のタイヤバルブとしては、ホイールの内側からバルブステムの先端部をホイールのバルブ孔に貫通させた後、ホイールの外側からバルブナットでバルブステムをホイールのバルブ孔に固着させる、いわゆるクランプインバルブも多く使用されている（非特許文献 1 参照）。

#### 【0 0 0 4】

そして、自動取付機を用いてバルブステムをホイールのバルブ孔に取り付ける場合には、バルブステムの基端部を治具で把持させて、上述のような動作を自動取付機に行わせている。

#### 【0 0 0 5】

ところで、近年、車両に装着されたタイヤの状態を車室内で確認するために、無線方式のタイヤ状態監視装置が用いられている。各タイヤのホイールには、対応するタイヤの空気圧や温度等の状態を計測して、計測されたタイヤ状態を示すデータを無線送信するための送信機が装着される。具体的には、送信機を収容するケーシングがバルブステムの基端部に設けられている（特許文献 2 参照）。

#### 【0 0 0 6】

##### 【特許文献 1】

実公昭32-6号公報

【特許文献2】

特開2000-81358号公報

【非特許文献1】

日本規格協会, 「JISハンドブック、2001、(18)自動車部品」, JIS D4207, 自動車用タイヤバルブ, p. 1400-p. 1408

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、自動取付機を用いてケーシングが設けられたバルブシステムをホイールのバルブ孔に取り付けることは困難であった。すなわち、送信機を収容するケーシングがバルブシステムの基端部に設けられているため、バルブシステムの基端部を治具で把持することができなかった。

【0008】

本発明は、このような問題点に着目してなされたものであって、その目的は、ケーシングを有するバルブシステムであっても、自動取付機を用いてバルブシステムをホイールに取り付けることが可能なタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、車両のタイヤに設けられ、タイヤの状態を示すデータを無線送信するタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、ホイールに設けられ、タイヤ内に空気を充填するためのバルブシステムと、タイヤ状態監視装置用送信機を収容するケーシングとを備え、ケーシングには、バルブシステムの取付時に自動取付機の治具が把持する把持手段が形成されている。

【0010】

請求項2に記載の発明では、請求項1に記載のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、把持手段は、バルブシステムにおける中心軸線の延長線

上に形成されている。

**【 0 0 1 1 】**

請求項 3 に記載の発明では、請求項 1 または請求項 2 に記載のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、把持手段は、バルブシステムを介した空気をタイヤ内に充填するための通気穴を兼ね備えている。

**【 0 0 1 2 】**

請求項 4 に記載の発明では、請求項 1 ～請求項 3 のいずれか 1 項に記載のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、把持手段は、自動取付機の治具で把持したときにケーシングの回転が規制されるように形成されている。

**【 0 0 1 3 】**

請求項 5 に記載の発明では、請求項 1 ～請求項 4 のいずれか 1 項に記載のタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造において、把持手段は、ケーシングに形成された凹部又は凸部である。

**【 0 0 1 4 】**

**【発明の実施の形態】**

以下に、本発明に係るタイヤ状態監視装置用送信機 1 のケーシング構造の一実施形態について図面を用いて説明する。

**【 0 0 1 5 】**

図 1、図 2 に示すように、バルブシステム 1 0 の先端部には、バルブキャップ 1 1 が螺合されている。バルブシステム 1 0 には、ホイール 2 0 の外側からバルブナット 1 2 と螺合してバルブシステム 1 0 をホイール 2 0 のバルブ孔 2 1 に固定するための固定螺合部 1 3 が形成されている。従って、本実施形態のタイヤバルブは、クランプインバルブである。固定螺合部 1 3 の直径は、バルブキャップ 1 1 の直径よりも大きく形成されている。このため、バルブナット 1 2 は、バルブキャップ 1 1 をバルブシステム 1 0 の先端部に螺合した状態でも、バルブシステム 1 0 の先端部を貫通して、固定螺合部 1 3 と螺合する。固定螺合部 1 3 の下部には、ホイール 2 0 のバルブ孔 2 1 に当接して、タイヤ内の気密性を確保するためのグロメット 1 4 が装着されている。バルブシステム 1 0 内の先端部から基端部には、外部からの空気をタイヤ内に充填するための通気孔 1 5 が透設されている。

**【0016】**

バルブステム 10 の基端部には、タイヤ内に没入するようにケーシング 30 が設けられている。ケーシング 30 は、略四角形状に形成されている。そのケーシング 30 内には、タイヤの空気圧や温度等の状態を計測して、計測されたタイヤ状態を示すデータを無線送信するための送信部 40 が収容されている。バルブステム 10 の中心軸線を延長したケーシング 30 の中央部には、ケーシング 30 の両端部よりも隆起した隆起部 31 が形成されている。隆起部 31 の中央部には、バルブステム 10 内の通気孔 15 を介した空気をタイヤ内に充填するための通気穴 32 が形成されている。このため、バルブステム 10 内の通気孔 15 を介した空気は、通気穴 32 からタイヤ内に導かれる。

**【0017】**

隆起部 31 の中央部において、バルブステム 10 の中心軸線（図 2 に示す 1 点鎖線）の延長線上には、自動取付機（図示略）の治具 50 が当接してケーシング 30 を把持する把持手段としての凹部 33 が形成されている。このため、凹部 33 が自動取付機の治具 50 で把持される。その結果、ケーシング 30 を有するバルブステム 10 が自動取付機の治具 50 で把持される。そして、バルブステム 10 を把持した状態で、ホイール 20 の内側からバルブステム 10 の先端部をホイール 20 のバルブ孔 21 に貫通させる。その後、バルブナット 12 を固定螺合部 13 に螺合すると、ケーシング 30 を有するバルブステム 10 がホイール 20 のバルブ孔 21 に取り付けられる。このとき、ケーシング 30 は、ホイール 20 のドロップセンタ部 22 に当接される。従って、車両の走行に伴ってタイヤが回転し、ケーシング 30 に遠心力が作用しても、ケーシング 30 がホイール 20 のドロップセンタ部 22 から離間することはない。

**【0018】**

以上、詳述したように本実施形態によれば、次のような作用、効果を得ることができる。

(1) バルブステム 10 の中心軸線の延長線上におけるケーシング 30 には、自動取付機の治具 50 が当接してケーシング 30 を把持する凹部 33 が形成されている。このため、バルブステム 10 の取付時には、ケーシング 30 を有するバ



バルブステム 10 が自動取付機の治具 50 で把持される。従って、ケーシング 30 を有するバルブステム 10 であっても、自動取付機を用いてバルブステム 10 をホイール 20 のバルブ孔 21 に取り付けることができる。

#### 【0019】

(2) 加えて、既存の自動取付機の治具 50 を用いて、ケーシング 30 を有するバルブステム 10 とケーシング 30 を有していないバルブステム 10 との両方を、ホイール 20 のバルブ孔 21 に取り付けることができる。このため、既存の自動取付機を有効に活用することができる。従って、ケーシング 30 を有するバルブステム 10 をホイール 20 のバルブ孔 21 に取り付ける場合でも、設備投資等のコストアップが発生する余地はない。

#### 【0020】

(3) バルブステム 10 の中心軸線の延長線上には、自動取付機の治具 50 が当接してケーシング 30 を把持する凹部 33 が形成されている。このため、自動取付機の治具 50 における中心軸線とバルブステム 10 の中心軸線とが一致する。その結果、バルブステム 10 の先端部をホイール 20 のバルブ孔 21 に貫通し易い。従って、容易にバルブステム 10 をホイール 20 のバルブ孔 21 に取り付けることができる。

#### 【0021】

なお、前記実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

・図 3 及び図 4 に示すように、隆起部 31 の中央部に形成される通気穴 32 を、前記実施形態における凹部 33 として機能させる構成にしても良い。すなわち、バルブステム 10 の中心軸線の延長線上におけるケーシング 30 に通気穴 32 の機能と凹部 33 の機能とを兼ね備えた通気穴 32 を設けた構成にしても良い。

#### 【0022】

・自動取付機の治具 50 で把持する凹部 33 の形状は、治具 50 で把持したときに、ケーシング 30 を有するバルブステム 10 の回転が規制されるような形状、例えば、楕円形状、三角形状、四角形状、星形状等であることが好ましい。なお、バルブステム 10 の回転が規制される構成であれば、凹部 33 の形状は正円であっても良い。

**【 0 0 2 3 】**

・ 自動取付機の治具 5 0 が、凹部の形状に形成されている場合には、前記実施形態における凹部 3 3 を凸部に変更することは言うまでもない。

・ 前記実施形態を、ケーシング 3 0 を有するスナップインバルブに適用しても良い。

**【 0 0 2 4 】**

・ 自動取付機を用いてバルブシステム 1 0 をホイール 2 0 に取り付ける際に、バルブシステム 1 0 の先端部に螺合されているバルブキャップ 1 1 を、ホイール 2 0 のバルブ孔 2 1 に対するバルブシステム 1 0 の位置決めとして使用しても良い。

**【 0 0 2 5 】****【発明の効果】**

本発明は、以上のように構成されているため、次のような効果を奏する。

請求項 1 ～請求項 5 のいずれか 1 項に記載の発明によれば、ケーシングを有するバルブシステムであっても、自動取付機を用いてバルブシステムをホイールに取り付けることができる。

**【図面の簡単な説明】**

【図 1】 タイヤ状態監視装置用送信機を示す平面図。

【図 2】 送信機をホイールに取り付けるときの動作を示す説明図。

【図 3】 別の実施形態におけるタイヤ状態監視装置用送信機を示す平面図。

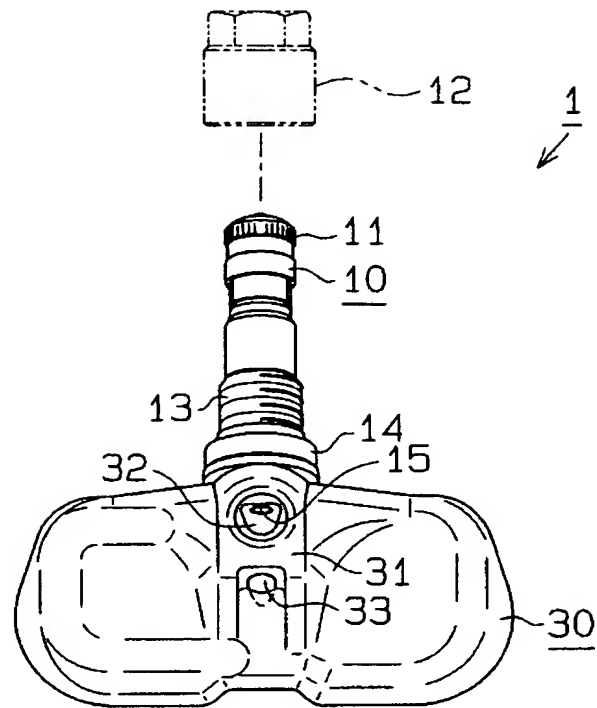
【図 4】 別の実施形態における送信機の取付状態を示す断面図。

**【符号の説明】**

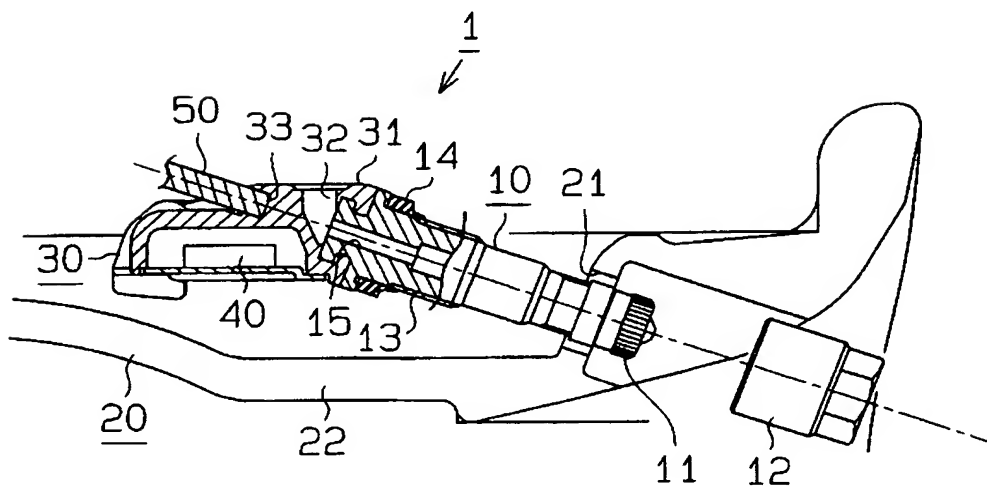
1 … タイヤ状態監視装置用送信機、 1 0 … バルブシステム、 2 0 … ホイール、 2 1 … バルブ孔、 3 0 … ケーシング、 3 2 … 通気穴、 3 3 … 把持手段としての凹部（凸部）、 4 0 … 送信部、 5 0 … 自動取付機の治具。

【書類名】 図面

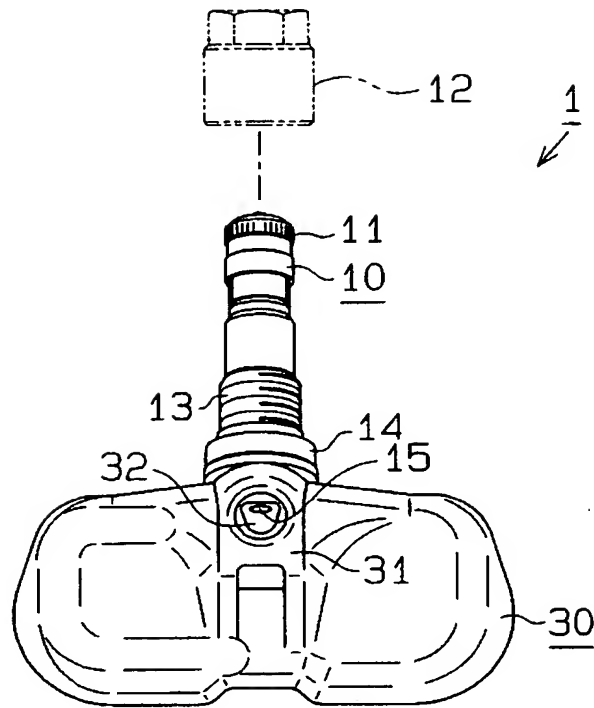
【図 1】



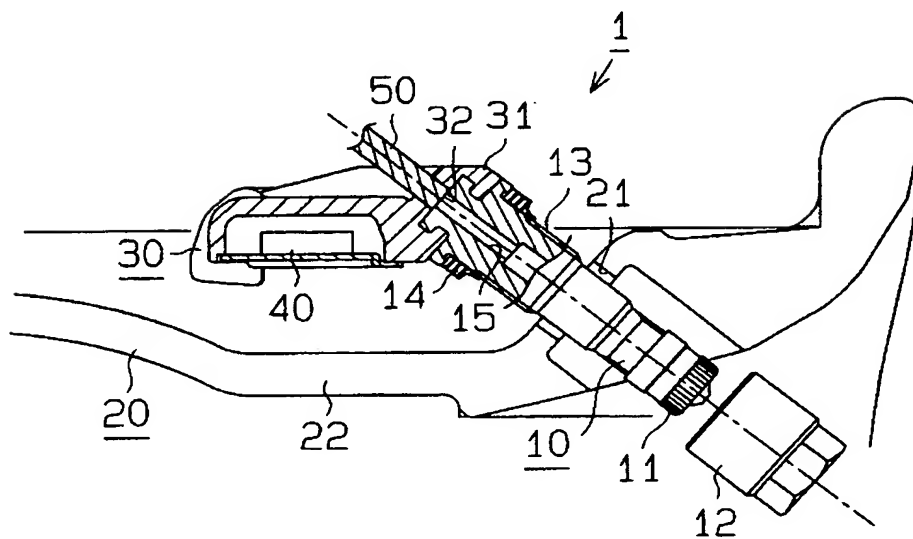
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ケーシングを有するバルブシステムであっても、自動取付機を用いてバルブシステムをホイールに取り付けることが可能なタイヤ状態監視装置用送信機のケーシング構造を提供すること。

【解決手段】 バルブシステム 1 0 の中心軸線の延長線上におけるケーシング 3 0 には、自動取付機の治具 5 0 が当接してケーシング 3 0 を把持する凹部 3 3 が形成されている。このため、バルブシステム 1 0 の取付時には、ケーシング 3 0 を有するバルブシステム 1 0 が自動取付機の治具 5 0 で把持される。従って、ケーシング 3 0 を有するバルブシステム 1 0 であっても、自動取付機を用いてバルブシステム 1 0 をホイール 2 0 のバルブ孔 2 1 に取り付けることができる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 0 5 3 1 7 2

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 0 4 0 3 3 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

岐阜県大垣市久徳町 1 0 0 番地

氏 名

太平洋工業株式会社